

**SISTEM MONITORING DAN PENGGANTIAN BERDASARKAN PH  
SECARA OTOMATIS PADA FOGPONICS BERBASIS INTERNET OF  
THINGS**

**TUGAS AKHIR  
SISTEM KOMPUTER**



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2016**

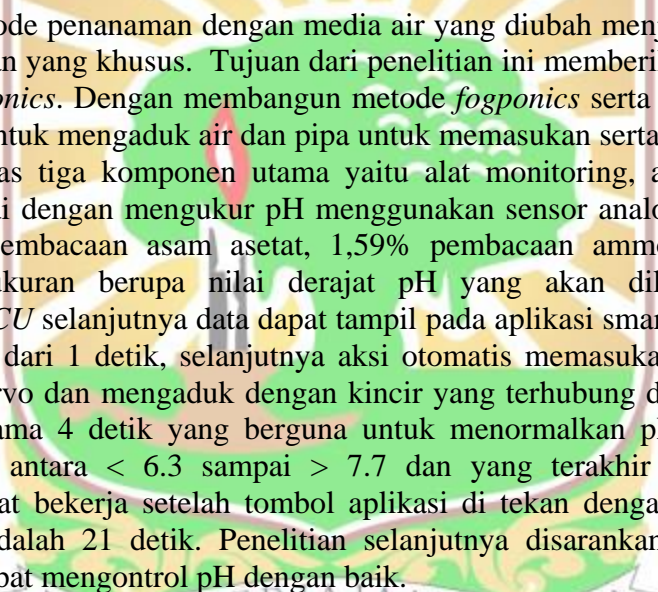
# SISTEM MONITORING DAN PENGGANTIAN AIR BERDASARKAN PH SECARA OTOMATIS PADA FOGPONICS BERBASIS INTERNET OF THINGS

Sadewo Tri Andika<sup>1</sup>, Derisma, MT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknolog iInformasi Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

## ABSTRAK



*Fogponics* adalah metode penanaman dengan media air yang diubah menjadi embun, metode ini membutuhkan perhatian yang khusus. Tujuan dari penelitian ini memberikan sentuhan teknologi terhadap metode *fogponics*. Dengan membangun metode *fogponics* serta memberikan tambahan sensor pH, kincir air untuk mengaduk air dan pipa untuk memasukan serta membuang air. Sistem yang dibuat terdiri atas tiga komponen utama yaitu alat monitoring, aksi menormalkan dan mengganti air. Dimulai dengan mengukur pH menggunakan sensor analog pH dengan rata-rata *error* 2,01% untuk pembacaan asam asetat, 1,59% pembacaan ammonia dan 1,12% pada aquades, hasil pengukuran berupa nilai derajat pH yang akan dikirimkan ke database menggunakan *NodeMCU* selanjutnya data dapat tampil pada aplikasi smartphone secara *realtime* dengan waktu kurang dari 1 detik, selanjutnya aksi otomatis memasukan air dengan memutar kran menggunakan servo dan mengaduk dengan kincir yang terhubung dengan motor dc durasi untuk 1 kali aksi selama 4 detik yang berguna untuk menormalkan pH jika pembacaan pH melebihi batasan pH antara  $< 6.3$  sampai  $> 7.7$  dan yang terakhir mengganti air secara keseluruhan yang dapat bekerja setelah tombol aplikasi di tekan dengan delay terlama untuk sampainya perintah adalah 21 detik. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan cairan pengontrol pH agar dapat mengontrol pH dengan baik.

**Kata kunci** :Sistem monitoring, *Real-time system*, *NodeMCU*, *Android*,Metode *Fogponics*

# MONITORING SYSTEM AND REPLACEMENT WATER BASED ON pH AUTOMATICALLY ON FOGPONICS USE INTERNET OF THINGS

Sadewo Tri Andika<sup>1</sup>, Derisma, MT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Undergraduate Student, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

<sup>2</sup>*Lecture, Department of Computer System, Faculty of Information and Technology, Andalas University*

## ABSTRAKS



*Fogponics* is a method to planting with a water changed to dew, this method needs special attention. The purpose for this research is giving a technology to *fogponics* method. The system is made up of three main components: monitoring tools, normalizing action and changing water. Starting with measuring pH using pH analog sensors with error average 2.01% for acetic acid reading, 1.59% for ammonia reading and 1.12% for *aquades*, pH result of measurement will be sent to database using *NodeMCU* and next data will appear in smartphone application in *realtime* at time less than 1 second, next step is automatic action entering water with rotating tap water using servo motor and stirring with waterwheel who connected with DC motor duration in 1 time action is 4 seconds to normalize water pH if the pH reading exceeds the pH range between  $<6.3$  to  $>7.7$  and lastly replace the overall water that can work after the app button on press with the longest delay for the arrival of the command is 21 seconds. Subsequent studies were suggested to use a pH-controller to control pH well.

**Key word :** Monitoring system, *Real-time System*, *NodeMCU*, *Android*, *Fogponics method*

